

## **Spis treści:**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

1. Podstawa opracowania.
2. Dane ogólne i zakres opracowania.
3. Warunki hydrogeologiczne.
4. Przyłącze wodociągowe.
5. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.
6. Przyłącze kanalizacji deszczowej i odprowadzenie wód deszczowych z budynku zaplecza i wód drenażowych z płyt boisk.
7. Roboty ziemne.
8. Informacja BIOZ.
9. Wpływ inwestycji na środowisko.
10. Obliczenia.
11. Zestawienie materiałów podstawowych.

### **II. RYSUNKI.**

IZOL 1 Projekt zagospodarowania terenu (w części „Projekt Zagospodarowania Terenu”.)

1. Profil przyłącza wodociągowego.
2. Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej.
3. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej.

### **III. ZAŁĄCZNIKI.**

1. Odwodnienie liniowe – ksero z katalogu producenta.

## **I. OPIS TECHNICZNY.**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- 1.1. Umowa z Inwestorem.
- 1.2. Projekt typowy budowlano – wykonawczy zespołu boisk ORLIK 2012.
- 1.3. Projekt zagospodarowania terenu.
- 1.4. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr ID-7331-9/0190/2010 z dn. 28.01.2010r..
- 1.5. Odprowadzenie wód deszczowych wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Lubrańcu nr 70/2010.
- 1.6. Opinia ZUD nr GNB/ZUD.7442-161/2010 z dnia 16.03.2010r.
- 1.7. Badanie geologiczne na potrzeby posadowienia obiektu sportowego ORLIK 2012 w Lubrańcu ul. Brzeska 51.
- 1.8. Wytyczne producentów urządzeń zastosowanych w projekcie.

### **2. DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowlany zaplecza zespołu boisk i urządzeń sportowych z modułowym systemowym budynkiem zaplecza ORLIK 2012.

Niniejsze opracowanie obejmuje w dostosowaniu do projektu typowego zaprojektowanie przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej, odprowadzenie wód deszczowych i drenażowych z boisk sportowych.

- Zasilanie w wodę obiektów sportowych ORLIK 2012 z istniejącej miejskiej sieci wodociągowej. Istniejący rurociąg DN 150 usytuowany jest w ul. Szkolnej w rurociąg ten włączone jest przyłączy do szkoły, z którego pośrednio zasilane będzie zaplecze boiska.
- Ścieki sanitarne odprowadzone będą do istniejącej miejskiej kanalizacji sanitarnej. Istniejący kanał KS Ø 200, zlokalizowany jest w rejonie projektowanych boisk.
- Wody deszczowe i drenażowe z całego terenu boisk odprowadzone będą do istniejącej miejskiej kanalizacji deszczowej, KD Ø 300. Sytuacja kanału jak w/w opis.

- Wszystkie przyłącza projektuje się zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi (załączono do dokumentacji).
- Zabezpieczenie terenu boisk - wodą do celów p.poż. z istniejącego hydrantu zewnętrznego usytuowanego na sieci miejskiej przy ul. Szkolnej w odległości mniejszej niż 75 m.
- Zestawienie materiałów według zestawienia materiałów podstawowych i kosztorysu, który jest integralną częścią dokumentacji.

### **3. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.**

Według badań geologicznych projektowane przyłącze wod – kan usytuowane będzie w gruncie o dobrych warunkach nośnych , są to piaski drobne z domieszką piasków średnich.

Wody gruntowe do poziomu 3,0 m poniżej poziomu terenu nie stwierdzono.

Szczegółowe dane geologiczne według dokumentacji. Ocena warunków gruntowo – wodnych która jest integralną częścią opracowania.

### **4. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.**

Przyłącze wodociągowe projektuje się z miejskiej sieci wodociągowej.

Woda odprowadzona będzie do budynku zaplecza.

Przyłącze projektuje się z rur z tworzywa sztucznego PE Dz 32 mm PN-10. Rury łączone za pomocą kształtek typ ISO PN 10. Zmiany kierunku rurociągów przez wykorzystanie naturalnego promienia gięcia rury.

Włączenie do istniejącego rurociągu zgodnie z wydanymi warunkami poprzez wstawienie trójnika w istniejące przyłącze z zasuwą odcinającą. Podejście bezpośrednie przyłącza do ściany budynku zaplecza wykonać rurociągiem z rur stalowych ocynkowanych DN 25.

Rurociąg na odcinku pionowym (przebieg pod kontenerem) wyjście z gruntu ≈ 1,0 m do połączenia z instalacją wewnętrzną zaizolować wełną mineralną gr. 100 mm i owinać izolacją szczelnie dwukrotnie folią PVC.

Rurociągi ułożone w gruncie wykonać w obsypce z piasku gr. 10 cm.

Miejsce wbudowania zasuwy oznaczyć tabliczką informacyjną z domiarem.  
Teren wokół skrzynki zasuwy obudować w promieniu 0,5 m kostką betonową.

Węzeł połączeniowy według rysunku profilu wodociągowego.

Pomiar wody wodomierzem typ DN 20 typ IS 2,5.

Wodomierz usytuowany w pomieszczeniu zaplecza – obudowany szafką stalową z zamknięciem patentowym.

Zespół wodomierza należy zamontować z zaworami odcinającymi Dn 25 i zaworem antyskażeniowym typ BA Dn 25 mm.

**Uwaga:**

**Należy skoordynować bezpośrednie połączenie przyłącza z instalacją wewnętrzną kontenera.**

### **Próby wodne.**

Przygotowanie do próby przyłączy napełnić wodą (i odpowietrzyć) do wartości 1,5 x najwyższego ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 1,0 MPa.

Ciśnienie po okresie 30 minut należy podnosić do pierwotnej wartości co 10 minut.

Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby ciśnieniowej przewód należy poddać płukaniu czystą wodą wodociągową.

Dezynfekcję przewodu wykonać przy użyciu roztworu np. wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu w czasie kontaktu 24 godz.

Zalecane stężenie 1 l podchlorynu sodu na 500 l wody. Po zakończeniu dezynfekcji przewody przepłukać czystą wodą wodociągową.

## **5. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ.**

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku zaplecza projektuje się do istniejącej miejskiej kanalizacji sanitarnej.

Istniejąca kanalizacja to kanał Ø 200 mm ułożony równolegle do kanału deszczowego w pasie terenu między szkołą, a projektowanym boiskiem. Kanał Ø 200 włączony jest do kanalizacji Ø 300 w ul. Szkolnej.

Włączenie do istniejącego kanału kanalizacji sanitarnej projektuje się przez wybudowanie studzienki PVC-U na istniejącym kanale.

Kanały projektuje się z rur PVC-U SN 4 (lite) Dz 160 i Dz 200.

Kanały przyłączane do instalacji wewnętrznej w przestrzeni pod kontenerem zaizolować jak rurę wodociągową opis pkt. 4.

Na trasie przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienki kontrolne Ø 425 PVC-U z prefabrykowaną kietą i wjazdem typu ciężkiego D-40 (studzienka urządzenie kompletne).

Kanały ułożone w gruncie wykonać w obsypce z piasku gr. 10 cm.

## **6. ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH Z ZAPLECZA ORAZ WÓD DRENAŻOWYCH Z PŁYT BOISKA.**

Wody deszczowe z powierzchni dachu budynku zaplecza oraz wody drenażowe odprowadzane będą do istniejącej miejskiej kanalizacji deszczowej.

Istniejąca kanalizacja to kanał Ø 300 ułożony równolegle do kanału sanitarnego w pasie terenu między szkołą, a projektowanym boiskiem. Kanał Ø 300 włączony jest do kanalizacji deszczowej Ø 600 w ul. Szkolnej.

Włączenie do istniejącego kanału kanalizacji deszczowej projektuje się wykonać jak opis pkt. 5.

Kanały zbiorcze odpływowe z terenu boisk projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC-U Dz 110, 160, 200 klasy SN-4 (lite).

Kanały ułożyć w obsypce z piasku gr. 10 cm.

Rury drenarskie projektuje się z rur PE Dz 65 mm z warstwą izolującą z geowłókniny (rury drenarskie typowe).

Boisko wielofunkcyjne odwadniane będzie powierzchniowo przez wpusty liniowe wbudowane obustronnie wzdłuż boiska.

Zaprojektowano wpusty typ RECYFIX STANDARD 100 typ 010 z rusztem A-15.

Wody powierzchniowe i drenażowe odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez zastosowanie studzienek zbiorczych z osadnikiem.

Zastosowano studzienki typowe Ø 425 PVC-U ze zwieńczeniem, kintą prefabrykowaną i włazem typu ciężkiego.

Wszystkie kanały i studzienki w wykonaniu szczelnym.

Kanały, wpusty liniowe i rury drenażowe układać w gruncie według załączonych rysunków profili kanalizacyjnych, rysunku przekroju przez boisko oraz sytuacyjnie według Projektu Zagospodarowania Terenu.

## **7. ROBOTY ZIEMNE.**

- Roboty ziemne pod wodociągi i kanalizacje wykonać jako wykopy szerokoprzestrzenne i częściowo wąskoprzestrzenne z umocnieniem.
- Przyjęto 80 % robót wykonywanych mechanicznie oraz 20 % robót wykonywanych ręcznie.
- Dno wykopów powinno być bez kamieni, gruzu i wyprofilowane ze spadkiem określonym w projekcie.
- Projektuje się obsypkę rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych warstwą żwirowa – piaskową gr. 10 cm.
- Roboty ziemne według BN-8836-02. Roboty podziemne. Roboty ziemne – wymagania i badania przy odbiorze.

## **8. INFORMACJA BIOZ.**

Nie jest wymagane wykonanie planu BIOZ dla w/w przyłączy zgodnego z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. Nr 120 poz. 1126).

W trakcie robót należy:

- Sieć wodociągową wykonać zgodnie z PN-81/B-1072. Wodociągi i przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- **Przy przebudowie istniejących kanałów należy przestrzegać przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji,**

remontach, konserwacji sieci kanalizacyjnej i w oczyszczalniach ścieków z dnia 15 października 1993r. Dz. U. Nr 96 poz. 438.

- Sieć kanalizacyjna według PN-92/B-03020. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Stosować się do wytycznych montażu rur PE i PVC-U wodociągowych i kanalizacyjnych wydanych przez producenta.
- W trakcie robót przestrzegać przepisów BHP.
- Wykopy otwarte po zakończonym dniu pracy zabezpieczyć zgodnie z przepisami.
- Rurociągi przy zbliżeniach i skrzyżowaniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy zlokalizować (wykonać przekopy próbne) i odpowiednio zabezpieczyć.
- Uwzględnić uwagi i zalecenia zawarte z protokole uzgodnieniem ZUD.
- Ponadto ze względu na inwestycje usytuowaną bezpośrednio przy istniejącym budynku szkoły teren budowy należy starannie oznakować i zabezpieczyć.

## **9. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.**

- obiekt projektowany – przyłącze wod-kan nie będzie stanowiło zagrożenia dla środowiska naturalnego.
- Sieci wod-kan ze studzienkami kontrolnymi zaprojektowano jako układy szczelne.
- Projekt zamyka się w granicach działki nr 216 i nie ma wpływu na działki sąsiednie.

## **10. OBLICZENIA.**

- Zapotrzebowanie wody i ilości ścieków sanitarnych przyjęto zgodnie z obliczeniami w projekcie typowym.

$$Q_{\text{dob}} = 3,54 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max dob}} = 3,54 \times 1,5 = 5,31 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$q_{\text{sek}} = 1,3 \text{ l/sek}$$

- Woda do celów p.poż. teren zespołu boisk ORLIK znajduje się w strefie istniejącego hydrantu zewnętrznego  $r = 75,0$  m.

$$q_{p.poż.} = 10 \text{ l/sek}$$

- Dobór wodomierza według PN-92/B-01706.

$$q_w = 1,3 \times 2 = 9360 \text{ l/h}$$

- Przyjęto wodomierz typ IS-2,5 DN 20.

- Ilość ścieków sanitarnych. Przyjęto 95 % zapotrzebowania wody.

$$Q_{sc \text{ dob}} = 3,54 \times 0,95 = 3,36 \text{ m}^3/\text{d}$$

## 11. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.

LP.	NAZWA MATERIAŁU	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
1.	2.	3.	4.	5.
<b>SIECI WODOCIĄGOWE</b>				
1.	Rurociąg z rury PE PN 10 Dz 32 mm	mb	51,0	
2.	Rurociąg z rur stalowych ocynkowanych DN 25	mb	14,0	
3.	Trójnik wbudowany do istniejącego przyłącza DN 50/25	szt.	1	Uwaga: sposób szczegółowy połączenia z istniejącym przyłączem zostanie określony na etapie realizacji ze względu na brak danych instalacji wodociągowych
4.	Zasuwa wodociągowa DN 25 PN 10 na przyłączy z trzpieniem i skrzynką uliczną	kpl	1	
5.	Kształtki przejściowe PE / stal DN 25	szt.	4	
6.	Wodomierz DN 20 IS 2,5	szt.	1	Powogz
7.	Zawór antyskażeniowy DN 25 typ BA	szt.	1	Danfoss
8.	Zawór odcinający kulowy DN 25	szt.	2	
9.	Zawór spustowy DN 15 przy zespole wodomierza	szt	1	
10.	Obudowa wodomierza szafką z blachy stalowej z zamkiem patentowym. Szafka zabezpieczona antykorozyjnie przez pomalowanie farbą olejną – kolorem dostosowanym do pomieszczenia wnętrza.	kpl	1	Wykonanie warsztatowe
11.	Izolacja rury DN 25 materiał z wełny mineralnej gr. 10 cm	m <sup>2</sup>	3,0	
12.	Płaszcz z folii PVC gr. 0,5 m	m <sup>2</sup>	5,0	
13.	Izolacje rurociągu DN 25 taśmą POLYKLEN	mb	8,0	Rurociąg ułożony w gruncie
14.	Tabliczka informacyjna miejsca wbudowania zasuwy (przyłącze)	szt.	1	
15.	Piasek do obsypki rurociągu	m <sup>3</sup>	12,0	
1.	2.	3.	4.	5.

16.	Obudowanie skrzynki ulicznej do zasuw „ polbruk ”	m <sup>2</sup>	0,5	
<b>SIECI KANALIZACYJNA I DRENAŻ</b>				
17.	Rura kanalizacyjna PVC-U SN – 4 (lita) Dz 110 mm	mb	30,0	
18.	Jw. Dz 160	mb	129,0	
19.	Rura drenarska Ø 65 PE z warstwą izolującą z geowłókniny	mb	270,0	
20.	Studzienka PVC Ø 425 z włazem klasy B-125 kinetą prefabrykowaną, bez osadnika głębokości studzienki do 1,0 m	szt	1	Uwaga: studzienka jako urządzenie kompletne
21.	Jw. do głębokości 1,5 m	szt.	3	Uwaga: studzienka jako urządzenie kompletne
22.	Jw. do głębokości 3,0 m	szt.	2	Uwaga: studzienka jako urządzenie kompletne
23.	Jw. lecz z osadnikiem do głębokości 0,5 m, studzienka do głębokości 1,0 m (+ osad)	szt.	1	Uwaga: studzienka jako urządzenie kompletne
24.	Jw. do głębokości 1,5 m (+ osad)	szt	3	
25.	Wpust liniowy RECYFIX Standard 100 typ 0,10 z rusztem A-15	mb	66,0	
26.	Kształtki odpływowe wpustu RECYFIX	szt	2	
27.	Przejście szczelne dla rury PVC-U Ø 160 (wbudowanie do studzienki jako przepad).	szt	2	
28.	Piasek do obsypki kanałów	m <sup>3</sup>	56,5	
29.	Owinięcie płaszczem uszczelniającym i stabilizacja włączenia (i zakończenie) rur drenarskich do kanału zbiorczego taśmą POLYKEN	mb	44,0	
30.	Kształtki kanalizacyjne PVC-U SN-4 (lite) do wbudowania studzienek w istniejący kanał	szt.	2	
31.	Jw. lecz dla Ø 300	szt	2	
32.	Kształtki kanalizacyjne dla włączenia „przepadu” Ø 160	szt.	4	